PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KALOR

Vinna Aprilia[1], Endri Mulyani[2], Yamin[3], dan Rahmad Fajar Sidik[4]

[1] Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
vinnaaprilia84@gmail.com
[2] SMP Negeri 2 Burneh, Bangkalan, 69171, Indonesia
endri262929@gmail.com
[3] Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
yamin@trunojoyo.ac.id
[4] Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
rahmadfajar@trunojoyo.ac.id

Diterbitkan tanggal: 15 Februari 2026

Abstrak Pada kurikulum merdeka saat ini pelajaran IPA menjadi pelajaran yang juga dianggap susah oleh peserta didik, sebab pelajaran IPA memerlukan beragam kemampuan berpikir dan keterampilan praktis dan memahami semua materinya. Hal tersebut yang mengakibatkan banyak peserta didik sulit memahami materi pelajaran IPA. Permasalahan dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam salah satunya yaitu rendahnya hasil belajar siswa. *Problem Based Learning* dianggap sebagai pendekatan pembelajaran yang efisien dan tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut, yang menjadikan siswa sebagai pusat kegiatan selama pembelajaran melalui eksplorasi dan pemecahan masalah nyata. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan hasil belajar peserta didik berdasarkan penggunaan model PBL dengan metode eksperimen. Penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII-C SMPN 2 Burneh dengan total 31 peserta didik. Teknik pengumpulan data yaitu dengan menerapkan teknik tes serta observasi. Hasil penelitian ini terbukti meningkatkan hasil belajar siswa melalui metode eksperimen. Rata-rata hasil belajar peserta didik bertambah signifikan, dari nilai 63 dari hasil siklus I kemudian meningkat menjadi 95 pada siklus II. Nilai N-Gain sebesar 89% menunjukkan efektivitas yang baik. Berdasarkan hasil tersebut menjelaskan bahwa penerapan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kalor secara signifikan.

Kata Kunci: eksperimen, hasil belajar, penilaian tindakan kelas, *problem based learning*

Abstract *In the current Merdeka Curriculum, Science (IPA) is considered a difficult subject by students because it requires a variety of thinking skills, practical abilities, and comprehension of all the material. This results in many students struggling to understand Science lessons. One of the main problems in Science learning is the low student learning outcomes. Problem Based Learning (PBL) is considered an efficient and appropriate learning approach to address this issue, as it places students at the center of learning activities through exploration and real-world problem solving. This study aims to optimize student learning outcomes through the implementation of the PBL model using the experimental method. This research is a Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles. The subjects of the study were 31 students of class VII-C at SMPN 2 Burneh. Data collection techniques included tests and observations. The results of this study show that the application of the experimental method significantly improved student learning outcomes. The average score increased significantly, from 63 in cycle I to 95 in cycle II. An N-Gain score of 89% indicates good effectiveness. Based on these results, the implementation of Problem Based Learning can significantly enhance student learning outcomes on the topic of heat.*

Keywords: ***Experiment; Learning Outcomes; Classroom Action Research Assessment; Problem-Based Learning (PBL)***

Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha yang digunakan secara terencana, terarah, dan berkesinambungan sepanjang hidup guna membentuk manusia yang matang serta berbudaya. Bagi peserta didik, belajar

ialah interaksi yang melibatkan hubungan dengan guru, teman sebaya, dan lingkungan sekitar. Potensi siswa dapat berkembang melalui pembelajaran ketika guru memiliki wawasan dan kerangka berpikir yang lengkap mengenai proses belajar mengajar. Pembelajaran perlu menjadi sarana pemberdayaan diri siswa secara utuh serta mampu menumbuhkan partisipasi dan kreativitas yang maksimal (Masrokhah, 2021).

IPA atau Ilmu Pengetahuan Alam, diambil dari istilah bahasa Inggris yakni *Natural Science*. N*atural* mempunyai arti sesuatu hal yang bersifat alamiah, sedangkan *science* memiliki arti ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, IPA dapat dijelaskan sebagai cabang ilmu yang menelaah berbagai peristiwa yang terjadi di alam (Barus, 2022). Mata pelajaran IPA diberikan pada setiap tingkat pendidikan untuk menumbuhkan rasa cinta terhadap lingkungan. IPA bertugas membantu siswa memahami berbagai aspek alam semesta, fenomena alam, serta berbagai proses yang ada di lingkungan (Putri, dkk., 2023). Pembelajaran IPA di sekolah menjadi bagian penting yang disusun berdasarkan kebutuhan pengembangan kemampuan, kepribadian peserta didik, serta pertumbuhan dan peningkatan teknologi serta pengetahuan ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran IPA harus mampu mengikuti perkembangan dan kebutuhan siswa demi menghadapi kehidupan di masa mendatang (Gumilar, 2023).

Temuan awal menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Burneh masih kurang optimal. Pada bab zat dan perubahannya, hasil belajar siswa kelas VII-C berada pada kategori rendah. Dari seluruh 31 siswa, 27 di antaranya belum mencapai nilai yang diharapkan. Dengan KKM sebesar 78, persentase siswa yang belum mencapai nilai KKM yaitu sebesar 87%.

Salah satu permasalahan pada pembelajaran IPA adalah rendahnya hasil belajar peserta didik. Hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada keterampilan membaca, sains, dan matematika. Indonesia termasuk rendah (ke-74 dari 79 negara), yang mana skor kemampuan membaca sainsnya sebesar 396 (OECD, 2018). Faktor dalam diri(internal) dan luar(eksternal) mempengaruhi hasil belajar. Faktor internal antara lain intelegensi, kesiapan belajar, minat, bakat dan kemampuan peserta didik dalam menyerap informasi, sedangkan faktor eksternal yaitu ketepatan guru mengelola kelas sehingga guru harus kompeten mengimplementasikan model, pendekatan, metode, strategi, dan media yang diterapkan selama kegiatan pelajaran(Wicaksana, dkk, 2022).

Metode ceramah diketahui memiliki beberapa kelemahan, khususnya karena metode ini cenderung menimbulkan pembelajaran 1 arah yang mana peserta didik hanya mendengarkan guru tanpa terlibat interaksi aktif (Dulyapit & Lestari, 2024). Pembelajaran dengan ceramah menempatkan guru sebagai sumber utama informasi, sementara peserta didik hanya menerima penjelasan tanpa kesempatan untuk menggali pengetahuan sendiri. Hal ini menyebabkan siswa cepat merasa jenuh, sulit memahami materi, lebih sering bermain, serta menunjukkan sikap pasif dan kurang antusias selama pembelajaran, sehingga hasil belajar IPA pun menjadi rendah (Maryana, 2024). Oleh sebab itu, untuk membantu siswa memahami materi IPA serta mendapatkan hasil belajar yang maksimal, model *problem based learning* (PBL) dapat dijadikan solusi.

Problem Based Learning ialah model yang dimulai dari suatu permasalahan yang harus dipecahkan, di mana peserta didik perlu menguasai pengetahuan baru untuk menemukan solusinya (Khakim, dkk., 2022). Dengan PBL, guru dapat menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata siswa dan mengajak mereka aktif mencari jawaban atas berbagai persoalan yang relevan dengan materi. Model ini cocok diterapkan karena sejalan dengan karakter siswa yang suka bekerja secara kelompok dan lebih bersemangat ketika terlibat langsung dalam kegiatan praktik atau eksperimen (Maryana, 2024).

Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan peneliti, terdapat faktor yang kemungkinan mengakibatkan hasil belajar siswa rendah. Salah satunya adalah aktivitas belajar yang diberikan guru masih berfokus pada aktivitas belajar yang hanya mencatat dan menghafal, sedangkan pembelajaran IPA dapat lebih cepat dipahami ketika siswa dilibatkan secara langsung, misalnya melalui kegiatan eksperimen. Selain itu, peserta didik cenderung kesulitan untuk fokus pada penjelasan guru selama kegiatan pembelajaran. Untuk mengatasi

permasalahan tersebut, solusi yang mungkin diterapkan yaitu penggunaan metode eksperimen. (Masrokhah, 2021).

Metode eksperimen adalah metode pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk merasakan secara langsung serta mengikuti langkah-langkah percobaan dan memastikan kebenaran hasil secara langsung. Dalam pembelajaran yang menerapkan metode ini, siswa diberi peluang untuk melaksanakan kegiatan secara mandiri, mengikuti tahapan proses, serta mengamati objek atau keadaan tertentu (Susilowati, 2023). Penggunaan metode eksperimen sangat sesuai dengan karakteristik IPA, karena melalui metode ini peserta didik dapat merasakan sendiri rangkaian percobaan dari awal hingga akhir, mengamati objek yang dianalisis, dan membuktikan sendiri suatu proses dalam kegiatan eksperimen. Dengan demikian, siswa dituntut mampu memecahkan masalah secara mandiri serta memahami hubungan sebab-akibat yang muncul dari fenomena yang diamati (Pinasthika & Kaltsum, 2022).

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan melibatkan dua siklus perbaikan pada materi kalor. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk membuktikan bahwa manfaat penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar peserta didk. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan pelaksanaan penelitian ini yaitu untuk menjelaskan implementasi model *Problem Based Learning* dengan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi kalor kelas VII C di SMPN 2 Burneh.

Metode Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Burneh, dengan subjek penelitian di kelas VII C dengan jumlah siswa yaitu 31 orang yang terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 12 siswi perempuan. Penelitian ini difokuskan pada peningkatan hasil belajar siswa dalam materi kalor dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan metode eksperimen. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam satu siklus yang mencakup empat pertemuan, dimana satu pertemuan dilaksanakan dalam waktu 1 dan 2 jam pembelajaran. Fokus penelitian ini adalah untuk melihat hasil belajar peserta didik terdapat peningkatan atau tidak. Penelitian ini menerapkan PBL dengan metode eksperimen.

Setiap siklus meliputi empat tahapan antara lain perencanaan, tindakan, pengamatan, serta refleksi. Langkah-langkah penyusunan perencanaan yaitu, peneliti membuat modul ajar materi kalor menerapkan model *Problem Based Learning* berbasis metode eksperimen, peneliti mempersiapkan sumber belajar dan media yang dibutuhkan, membuat instrument penelitian berupa alat evaluasi. Langkah-langkah penyusunan tahap tindakan yaitu meliputi ketersiapan kegiatan PTK. Kegiatan tindakan dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah penggunaan model PBL melalui metode eksperimen. Pada bagian pengamatan meliputi, observasi dimana guru mengamati interaksi siswa, tingkat partisipasi dan keaktifan dalam pemecahan masalah, kuisioner pra dan pasca intervensi diberikan untuk mengukur perubahan minat dan motivasi siswa, dan terakhir yaitu tes yang diterapkan pada akhir siklus untuk menilai sejauh mana peserta didik memahami materi. Tahap terakhir yaitu refleksi, hasil yang diperoleh berupa data analisis mengenai proses, hambatan, dan masalah yang diketahui, dan juga melaksanakan refleksi pada pelaksanaan yang dilaksanakan oleh peneliti. Proses refleksi dilakukan bersama oleh siswa dan guru. Setelah analisis data selesai, akan terlihat pengaruh dari refleksi tersebut, yakni adanya peningkatan atau tidak dalam hasil belajar peserta didik setelah penerapan model *Problem Based Learning* dengan metode eksperimen. Keberhasilan penelitian tindakan kelas dapat dilihat melalui hasil tugas siswa. Jika nilai yang diperoleh berada di atas KKM, maka guru dinyatakan berhasil. Analisis hasil tugas siswa dilakukan berdasarkan kriteria ketuntasan minimal sebesar 78. Analisis data untuk mendapatkan penjelasan terkait penelitian yang sudah dilakukan yaitu dengan menghitung N-Gain score. Berikut ini merupakan rumus N-Gain score:

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Nilai\ Maksimal - Skor\ Pretest}$$

Hake (1999)

Berikut ini tabel pembagian kategori hasil perhitungan N-Gain:

Tabel 1. Kategori N-Gain

N-Gain	Kategori
g > 0,7	Tinggi
0,3 ≤ **g ≤ 0,7**	Sedang
g < 0,3	Rendah

Hake (1999)

Tabel 2. Kategori tafsiran efektivitas N-Gain

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	
Presentase	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Hake (1999)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Subjek dari penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII-C dengan jumlah 31 siswa. Penelitian menggunakan dua siklus dengan materi kalor. Proses pembelajaran dilakukan 2×40 menit dalam sekali pertemuan. Pada siklus pertama dan siklus kedua menyampaikan materi kalor menggunakan model *problem based learning*, tetapi berbeda perlakuan. Siklus pertama hanya menggunakan metode ceramah, sedangkan siklus kedua menggunakan metode eksperimen. Pada pelaksanaan pembelajaran IPA materi kalor tahap pra-siklus yang dilakukan pada Selasa, 23 September 2025, hasil pretest menggambarkan bahwa nilai mayoritas siswa masih berada di bawah KKM. Tabel berikut menyajikan nilai pretest harian sebelum dilakukan pembelajaran.

Tabel 3. Hasil penilaian pra siklus

Jumlah Nilai	1110
Rata-Rata	35,80645
Modus	30
Min	30
Max	50
Frekuensi	
Tuntas	Tidak Tuntas
0 Siswa	31 Siswa
0%	100%

Merujuk **Tabel 3**, dapat dilihat bahwa dari 31 peserta didik, tidak ada yang memperoleh nilai melebihi KKM. Nilai tertinggi yaitu 50, nilai terendah sebesar 30, dan nilai rata-rata kelas 35,80. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman awal siswa mengenai materi kalor masih tergolong rendah. Mayoritas siswa belum mampu menguasai konsep dasar yang berkaitan dengan topik tersebut. Mengingat masih ada siswa yang belum mendapatkan KKM, diperlukan penerapan model pembelajaran yang lebih efektif digunakan untuk mendorong peningkatan hasil belajar siswa. Siklus I, peneliti mulai melakukan perbaikan dengan mengimplementasikan model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode ceramah untuk membantu siswa memahami masalah kontekstual serta melatih kemampuan berpikir kritis.

Siklus 1

Pelaksanaan pembelajaran IPA materi kalor dilaksanakan selama dua siklus. Siklus 1 dilakukan dalam jangka waktu 2 hari, yakni tanggal 24 serta 27 September 2025. Pelaksanaan PTK Siklus I dilakukan sesuai modul ajar dengan mengaplikasikan model *Problem Based Learning* melalui metode ceramah. Ketika akhir pembelajaran, siswa mengerjakan tes untuk mengukur tingkat pencapaian belajar pada siklus ini. Hasil tes tersebut menjadi indikator keberhasilan penerapan PBL metode ceramah. Tabel berikut menyajikan nilai tes yang dilakukan pada siklus 1.

Tabel 4. Hasil penilaian siklus 1

Jumlah Nilai	1940
Rata-Rata	62,58065
Modus	50
Min	50
Max	80
Frekuensi	
Tuntas	Tidak Tuntas
10 Siswa	21 Siswa
32%	68%

Berdasarkan data pada **Tabel 4**, hasil belajar siswa pada siklus I belum memenuhi target yang diharapkan. Dari total 31 siswa, hanya 10 siswa yang mencapai ketuntasan, sementara 21 siswa lainnya masih belum tuntas. Nilai rata-rata kelas VII-C yaitu 62,58, nilai tertinggi 80 serta nilai terendah 50, serta modus 50. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik belum mendapat nilai KKM. kondisi ini terjadi akibat pelajaran siklus I masih menggunkan metode ceramah, membuat peserta didik belum aktif selama belajar. Siswa lebih sering mendengarkan penjelasan guru tanpa terlibat langsung, sehingga penguasaan konsep masih rendah.

Berdasarkan hasil refleksi, metode ceramah belum dikatakan mampu meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar peserta didik. Berkaitan dengan hal ini, perbaikan dilakukan pada siklus II dengan menerapkan metode eksperimen agar peserta didik menjadi lebih aktif, terlibat langsung dalam kegiatan pelajaran, serta mampu menemukan konsep melalui pengalaman nyata. Diharapkan melalui penggunaan metode eksperimen, hasil belajar siswa dapat meningkat secara maksimal.

Siklus 2

Pelaksanaan siklus 2 dilaksanakan selama 2 hari, pada tanggal 7 sampai 8 Oktober 2025. Pelaksanaan siklus 2 dilakukan karena, pada tahap siklus 1 masih terdapat siswa yang belum memenuhi KKM. Sehingga pelaksanaan PTK siklus 2 dilaksanakan dengan menekankan memberikan tambahan treatment berupa eksperimen. Kegiatan pembelajaran siklus 2 berakhir dengan mengerjakan soal tes untuk mengukur tingkat pencapaian belajar siswa. Hasil nilai tes dijadikan sebagai indikator keberhasilan proses pembelajaran melalui penambahan treatment berupa eksperimen. Tabel berikut menyajikan nilai tes yang dilaksanakan pada siklus 2.

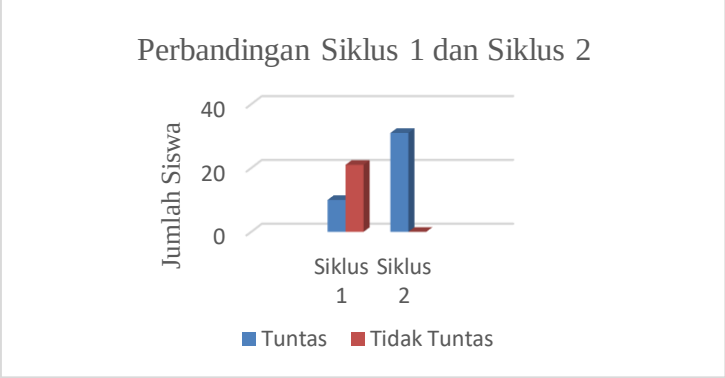
Tabel 5. Hasil penilaian siklus 2

Jumlah Nilai	2950
Rata-Rata	95,16129
Modus	100
Min	90
Max	100
Frekuensi	
Tuntas	Tidak Tuntas
31 Siswa	0 Siswa
100%	0%

Berdasarkan **Tabel 3.** di atas, setelah dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan metode eksperimen, diperoleh hasil bahwa seluruh peserta didik di kelas VII C yang berjumlah 31 siswa telah menuntaskan penilaian di siklus II. Nilai rata-rata yang didapatkan siswa sebesar 95,16, nilai tertinggi yaitu 100, nilai terendah 90, dan modus yaitu 100. Hasil tersebut menjelaskan jika seluruh siswa sudah mencapai KKM, bahkan menunjukkan peningkatan yang jauh lebih optimal dibandingkan dengan siklus I.

Hasil belajar peserta didik yang meningkat ini bukan hanya disebabkan oleh metode eksperimen, tetapi juga karena kegiatan pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual. Melalui eksperimen, siswa dapat terlibat langsung dalam proses menemukan konsep dan mengamati hasil percobaan menarik minat belajar mereka. Aktivitas tersebut membuat siswa lebih termotivasi, aktif, dan kritis dalam memahami materi. Dengan demikian, penerapan metode eksperimen di siklus II dinilai berhasil untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik secara maksimal.

Pembahasan Hasil Penilaian



Grafik 1. Perbandingan siklus I dengan siklus II

Grafik 1. menggambarkan hasil perbandingan penilaian antara siklus I dan II. Proses pembelajaran siklus I, masih menggunakan metode ceramah, sehingga dapat dilihat bahwa sebagian siswa belum mencapai nilai KKM. Sebanyak 21 siswa (68%) termasuk dalam kategori tidak tuntas, sedangkan hanya 10 siswa (32%) yang tuntas. Kondisi ini mencerminkan bahwa siswa belum aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga penguasaan konsep belum sepenuhnya tercapai.

Namun, sesudah dilaksanakan perbaikan proses pembelajaran di siklus II dengan menerapkan metode eksperimen, hasil belajar peserta didik meningkat secara signifikan. Seluruh 31 siswa (100%) berhasil mencapai KKM. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan metode eksperimen terbukti mampu mendorong siswa menjadi aktif serta ikut berkontribusi secara langsung ketika pembelajaran, sehingga siswa menjadi lebih memahami konsep dan menunjukkan peningkatan hasil belajar melalui pengalaman belajar yang konkret. Oleh sebab itu, metode eksperimen di siklus II dinilai efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari data yang telah dianalisis menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* melalui metode eksperimen efektif dalam peningkatan hasil belajar peserta didik materi kalor. Melalui kegiatan eksperimen, peserta didik menjadi aktif dan menunjukkan ketertarikan yang lebih tinggi terhadap proses pembelajaran.

Kesimpulan di atas didukung oleh hasil analisis data N-Gain yang memperlihatkan kenaikan nilai rata-rata yang signifikan dari siklus I(62,58) ke siklus II(95,16). Berdasarkan data tersebut, kegiatan penilaian siklus I dengan pembelajaran metode ceramah membuktikan bahwa sebanyak 32% siswa memperoleh nilai di atas KKM dan 68% siswa belum tuntas. Sesudah dilaksakan perbaikan di siklus II dengan menerapkan metode eksperimen, terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik secara pesat yaitu 100% peserta didik telah mencapai nilai di atas KKM. Oleh karena itu, penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan metode eksperimen dinilai berhasil dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Mengingat indikator keberhasilan telah tercapai, penelitian tidak harus dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Daftar Pustaka

Barus, M. (2022). Literasi Sains Dan Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Pendidikan Bahasa Indonesia Dan Sastra (Pendistra)*, 17-23.

Dulyapit, A. D. A., & Lestari, S. (2024). Metode Ceramah Dalam Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah: Analisis Literatur Tentang Implementasi Dan Dampaknya. *Al-Ihtirafiah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 45-56.

Gumilar, E. B. (2023). Problematika Pembelajaran IPA Pada Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogy*, *16*(1), 129-145.

Hake. (1999). *Analyzing Charge Gain Scores*. America Educational Research Association's Division, Measurrement and Research Methodology.

Khakim, N., Santi, N. M., US, A. B., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Ppkn Di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, *2*(2), 347-358.

Maryana, M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Perpindahan Kalor Kelas V SD Negeri 35 Palembang. *Scholastica Journal Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar Dan Pendidikan Dasar (Kajian Teori Dan Hasil Penelitian)*, *7*(1).

Masrokhah. (2020). Penerapan Metode Eksperimen Berbentuk Puzzle Picture Untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa Materi Organ Pernafasan Manusia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan. 2*(2). 103-109.

Pinasthika, R. P., & Kaltsum, H. U. (2022). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6558-6566.

Putri, A.S., Saputri, M., Septiana, D.A., & Latifah, M. (2023). Tinjauan Literatur: Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* , *2* (1), 144-154.

Susilowati, D. (2023). Peningkatan Keaktifan Belajar Peserta Didik Melalui Implementasi Metode Eksperimen Pada Mata Pelajaran Ipas. *Khazanah Pendidikan*, *17*(1), 186-196.

Wicaksana, G. C., Khoirina, S., Salsabila, Q. A., & Ismawati, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri pada Pembelajaran IPA SMP. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, *11*(2), 89-92.